

# 消費財産業のサプライチェーン・マネジメントにおける在庫形成の空間次元と時間次元

宮 下 真 一

## I. はじめに

近年、情報技術革新と消費者需要の多様化によって、国内物流は延期的な流通システムが採用される傾向にある。他方、海外の企業や生産拠点において大量生産が行われて、海外から日本国内の物流施設までは低頻度で大量に輸送する物流体制がとられるために、商品の海外調達が投機的な流通システムになることを意味している。つまり、ユニクロのような小売企業は、在庫削減による経営の効率化を延期的な流通システムで追求するとともに、PBの海外調達を推進することによって、流通システムの延期化が抑えられることになると考えられる（高嶋2020）。

したがって、国内の店舗と物流センターとの間は延期的な流通システムをとりながら、海外との物流では投機的な流通システムを形成せざるを得ないので、それらのシステム的な整合性を図り、国内外の在庫コストやリスクを含めた全体の流通コストを考慮することによって、海外調達体制を構築する必要がある（高嶋2020）。そこで、本稿では、国内物流と海外物流の連結部である、港湾ターミナルの概念について、サプライチェーン・マネジメント（SCM）における在庫形成の空間次元としての観点から、その役割の変化を捉えていくことにする。

まず、ボトルネックのターミナル機能については、港湾ターミナルが従来からSCMにおける遅配や能力の限界を生じさせる根源であることを意味していた。しかし、陸上の物流拠点における商品の在庫量を減らすために、港湾ターミナル自身が陸上の物流拠点に代わる在庫機能を取り入れることによって、SCMの改善に取り組むようになった。これが倉庫型ターミナル機能であり、ⅢとⅣで取り上げる、港湾ターミナル機能の向上やクロスドッキング機能の拡大を意味している（Rodrigue and Notteboom 2009）。

また、港湾ターミナルの機能変化は、海上輸送のオペレーションと陸上輸送のオペレーションにおける連携不足や低生産性を改善するものに進化しつつある（Rodrigue and Notteboom 2009）。この観点については、在庫形成の時間次元の考え方を踏まえたものであり、ⅢとⅣで取り上げる、ランドロード型港湾や広域ポート・オーソリティの議論が該当すると考えられる。

併せて、港湾ターミナルは、生産と流通の垂直統合が進んだ結果として、SCMの非効率性を吸収する緩衝帯になっている (Rodrigue and Notteboom 2009)。IIで取り上げる、ユニクロのSCMにおける流通企業へのパワー・シフトの議論は、この点に該当すると考えられており、いわゆる在庫形成の時間次元の考え方を意味している。

最後に、在庫形成の空間次元と時間次元に関連する、SCM在庫変動の規定要因が、衣料品産業、食料・飲料産業、および医薬品・化粧品産業において、どのように異なるのかについても、宮下 (2018) による分析結果を踏まえながら、IIIとIVで明らかにする。

## II. 衣料品産業のSCMにおける流通企業へのパワー・シフト：ユニクロの事例

### 1. 情報と経路短縮化の関係

大規模小売企業はハブ企業として、市場戦略や取引先の選定に多大なるパワーを発揮している。このような考え方にふさわしいパワーには、仲介パワー (mediated power) と非媒介パワー (non-mediated power) の2種類がある。仲介パワーには、報酬、強圧性および正当な法的な考え方が含まれる。また、非媒介パワーには、専門性や伝統的な法的な考え方があげられる。サプライチェーンにおいてパワー関係を構築するためには、仲介パワーよりも非媒介パワーの方が積極的に行使されることが望ましいと考えられている (Benton and Maloni 2005, Maloni and Benton 2000)。しかし、主要な企業は、非媒介パワーを認識していないケースがある。非媒介パワーは、サプライチェーンにおける小売企業と取引先との間に、時間が経過するにつれて自然に生じてくるものであり、最初から備わっているわけではない (Usui *et al.* 2017)。

したがって、主要な企業は取引先から協力を得るために、非媒介パワーではなくて、報酬などの仲介パワーを駆使して、取引先との関係を構築することになる。たとえば、ユニクロは、店頭置く商品の種類や取引先業者の数を減らすことによって、それぞれの取引先に対して注文量を増加させていったのである。その結果、取引先がユニクロの注文に対して必要な量を適切に生産すると、次の注文サイクルにおいてより大量の取引がユニクロから約束されることになった。このような考え方は、取引先に対してユニクロが動的な報酬パワーを集中させた結果、実現されたものである (Usui *et al.* 2017)。

大規模小売企業は単に直接取引している垂直的な企業だけでなく、それらの周辺に位置する直接取引のない水平的な企業関係も併せて管理している。全体のサプライチェーンを包括的に管理していくことは、ハブ企業にとって重要な視点である (Whilhelm 2011)。

具体的には、大規模小売企業はパワーを行使して、生産工期の短縮を含むトランスバクションの柔軟性・迅速性およびそれらを支えるインフラの整備をネットワーク・メンバーに要請する。ここで、トランスバクションとは、消費者の手元にある特定製品が、原材料からそこに至

るまでに積み重ねられてきた実物活動の系列を意味する（田村2019）。つまり、大規模小売企業は、SCMにおける物流情報化が取引先企業を巻き込んだ形で行われるので、それぞれの共通の目標やパートナーシップ関係が強まることによって、取引先による物流システムへの投資を要求しやすい立場にある（Davies1994, 高嶋2015）。

製造企業や流通企業による、物流・情報技術革新の導入は、流通段階数に大きな影響を与える。具体的には、注文情報の効率化によって多頻度少量の受発注が可能になる。また、物流における効率化は、多頻度少量の仕分けを可能にした。そして、在庫コストにかかわる効率化は、情報化によって解決されることになる（高嶋2012）。

このような物流情報システムの効率化は、次のような形で流通経路の短縮化をもたらすと考えられる。たとえば、物流情報技術を導入した製造企業や小売企業は、多くの小口注文を処理するとともに、小口の商品に組み替えることが効率的にできるので、その作業を多段階の卸売企業で分業する必要がなくなり、品揃えの懸隔を効率的に埋めることができる。また、物流情報技術革新による多頻度少量の受発注と配送によって、卸売企業などがコンビニエンス・ストアなどの消費者に近い店舗に効率的に届けられるようになり、流通システムにおける空間的な懸隔を効率よく埋めることができる。あわせて、物流情報技術革新は、在庫補充を迅速に行うことができるので、少ない在庫で時間的な懸隔を埋めることが可能になると考えられる（高嶋2012）。

併せて、小売企業が取引先を決定する際には、戦略的に原材料の評価を実施することや、関係の魅力性と資産価値を評価することによって、取引先を持続的に開拓し続けると同時にその関係を改良していくことが求められる（Park *et al.* 2010）。

たとえば、ユニクロは取引先に対して、彼らの持続的な成長や競争優位を確立するために、特有の知識や専門性を提供することによるパワーを行使している。主要な取引先の競争優位性を改良することができれば、ローコストオペレーションに基づいた高い品質の製品を作ることができるので、ユニクロは競争優位性を確立することができる。具体的には、ユニクロは匠チームのような専門家を取引先に対して派遣することによって、非媒介パワーを得ることができる（Usui *et al.* 2017）。

また、技術的なサポートは、取引先に対して専門的なパワーを供給できるだけでなく、経済的な報酬パワーとの結びつきも強化することができる。経済的なパワーが取引先の競争優位に寄与する理由は、ユニクロから大量の注文を繰り返しとることによって、生産技術や全体のオペレーションの効率性を学習・改良する機会をより多く得ることができるからである。取引先が高い競争力を得ることを認識できれば、取引に対する疑念や不確実性を取り除くことができ、サプライチェーンにおいて統合が促進されるとともに、関係性のガバナンス強化が図られる（Usui *et al.* 2017）。

## 2. 経路短縮化と在庫率の関係

具体的には、パートナー関係を高い水準で維持するために、ユニクロは取引先に対して全生産量の50%以内をユニクロ向けとして取り扱うようにしており、一定の緊張関係をそれぞれが維持している。ユニクロ向け生産を行っている主要な取引先については、技術的な情報を積極的に供与して投資を行うことによって、ユニクロとの間で高い水準の関係特定の資源が形成されるので、製造技術に伴う競争優位を失う心配はないと考えられている。しかし、取引先の入れ替えは行われており、2012年段階で70社の取引先があるのに対して、全体の10-20%は過去5-10年で変更されており、主要な取引先と潜在的な取引先との間で競争が行われている現状がある (Usui *et al.* 2017)。

小売企業における取引の依存関係から形成されるパワーについては、取引相手に強く依存するほど、相手の要求に従った行動をせざるを得なくなる。つまり、製造企業が小売企業に依存する程度が小さいほど、また、小売企業が製造企業に依存する程度が小さいほど、小売企業の製造企業に対するパワーが強くなると考えられる。その結果、パワー関係は、仕入れ価格などのコスト削減に有効に働くだけでなく、取引先企業の様々なオペレーション活動を統制することにつながる (Emerson 1962, 高嶋2015)。

このような状況についてはまず、小売企業の店舗における顧客吸引力は、高い市場シェアとブランド・ロイヤリティを持つ、製造企業の製品に依存すると考えられる。一方で、小売企業の販売規模が大きくなると、製造企業は自らが生産する製品において高い市場シェアを確保するために、小売企業に対して販路の依存が行われるのである。したがって、大規模小売企業は製造企業に対して強いパワーを持つことになるので、物流やサービス、販促活動、PB開発などにおいて有利な取引条件が形成されると考えられる (高嶋2015)。

これに関連して、Kent and Mentzer (2003) によれば、製造企業がロジスティクスの効率化を可能にする物流情報システムに投資をすればするほど、小売企業は製造企業に対して依存度管理をより強めると主張している。実際、「ロジスティクスの効率化」と「製造企業と小売企業の関係依存性」の間には肯定的な見解が存在するけれども、「ロジスティクスの効果」と「製造企業と小売企業の関係依存性」の間には否定的な関係が成立すると彼らは明らかにしている。

つまり、近年の延期的流通のための物流情報システムが、多様な小売企業にも適用可能な汎用的なシステムになり、たとえ不安定な関係の状況でも製造企業が投資を行うことが求められていると考えられる。また、製造企業のパワーが強くなるほど、小売企業は、仕入先への依存度を引き下げる必要性を認識し、パワー関係を有利に変えようとするために、依存度管理を行うのである (高嶋2015)。この結果、製造企業は依存度管理を行う多くの小売企業に対して、多頻度小口輸送を可能にする様々な物流情報システムを導入することによって、小売企業の在庫率を低下させるような取り組みを持続的に行うであろう。

次に、ブルウィップ効果について考える。ブルウィップ効果とは、経路を上流に遡るにつれ

て、発注量の変動の振幅がますます大きくなることである。この振幅の中で、経路の上流に遡るほど実需に対する仮需の比率がますます大きくなる。実需は最終消費者需要を反映した現実の需要動向であり、仮需は各流通段階の企業の発注行動の特異性により、いわば歪曲された仮の虚像としての最終需要動向である（田村2019）。

つまり、各企業は需要予測に際して、市場動向を同じ数値でとらえていない。小売企業は売上により、消費者需要動向を把握できる。一方、卸売企業は小売企業からの、製造企業は卸売企業からの、そしてサプライヤーは製造企業からの受注量を需要シグナルとして利用する。重要な点は、同じ需要予測といっても、流通段階によりその内容が異なっているだけではなくて、発注リードタイム、品揃え確率の許容水準、発注ロットなど、需要予測とともに在庫管理様式を決める基本要因についての考え方が、流通経路の各段階によって異なっている（田村2019）。

このように、ブルウィップ効果発生の原因は、流通の多段階性と各段階における自律的な独立した意思決定にある。しかし、経路短縮化が行われると、ブルウィップ効果の要因が抑えられるので、流通システム全体の在庫率は減少すると考えられる。

### Ⅲ. 衣料品産業のSCMにおける在庫形成の空間・時間次元と流通企業へのパワー・シフト

#### 1. 在庫形成の空間次元と港湾ターミナル機能の向上について

##### (1) ユニクロおよびワールドの生産拠点・販売店舗に関するグローバル化

ファーストリテイリングは、海外市場での小売店舗事業展開に備えて、2000年にイギリスと中国にユニクロの現地法人を設立した。2010年8月期には、進出国数が10、海外店舗数が136、売上高約730億円まで、それぞれ拡大しており、アジアを中心とした急速な出店が計画されている（東2011）。

具体的には、中国・香港・韓国といったアジア地区での売上と利益が計画を上回って順調に拡大しており、米国でも収益を大幅に改善できたことがあげられる。一方で、英国のように、グローバル旗艦店のオープンコストの影響や売上未達成が続いていることから、営業赤字が継続している地域も存在している。ただし、この時期の海外ユニクロ事業による売上高は、ファーストリテイリング社連結売上高に対して9%弱を占めるにすぎない（平敷2009、東2011）。

また、戦略的商品調達領域では、80年代のPB導入への挑戦以降、ファーストリテイリング社の主要調達市場は中国であった。その中国における近年の変化は同社のネットワークの地理的多様化を促している。中国以外の地域における商品調達は、特別特恵関税制度の活用可能性の高さに根差している側面もある。たとえば、バングラデシュは、同社の調達ネットワークのパートナーである日系商社が長期間を要して衣料品生産の基盤を整えてきた地域であり、H&M社など世界的な小売業もすでに商品調達を行っている（東2011）。

これに対して、ワールドは、上海ワールドをはじめとする生産および生産管理子会社が1980年代以降、海外の生産拠点として順次設置された。海外生産拠点は、ファスト・ファッションに対する激しい価格競争に対抗することができる、低価格帯商品の製品調達拠点として、2000年代まで一定の役割を果たした(辻2019)。

併せて、海外販売拠点としての上海ワールドは、合併当初から国内販売が許されており、欧米のラグジュアリー・ブランドが積極的に進出するようになるまでは、業績が良かったといわれている。この結果、販売体制をさらに強化するために、2002年に世界時装有限公司を北京に設置するとともに、百貨店を中心に出店を進めて、中国の人々に対して、ファッションの気質を上げることに成功したとされている(辻2019)。

## (2) スーパー中枢港湾と港湾ターミナル機能の向上

関西圏の衣料品産業であるユニクロやワールドは、海外の商品を輸出入するにあたり、神戸港を積極的に活用しているとされている。その神戸港については、2005年7月に、京浜港、名古屋港、四日市港、および大阪港とともに、スーパー中枢港湾に指定されている。

具体的には、大規模ターミナル・オペレーターによって、一体的に運営されるメガ・ターミナルとして、次世代高規格コンテナターミナルの整備が進められることになった。また、大規模ターミナル・オペレーターに対する行政財産の貸付制度や荷役機械調達への無利子資金貸付制度の創設、および固定資産税の軽減などの財政支援が行われた。併せて、ソフト面においては、シングルウィンドウの構築、港湾手続きの統一化や簡素化が進められることになった。その結果、戦略港湾検討委員会の資料によると、港湾費用は2008年時点で2割弱の低減が実現されるとともに、リードタイムについては、従来3日間から目標通りの1日に短縮されることになったのである(川崎芳一2015a)。

このように、スーパー中枢港湾構想は、ターミナル・オペレーターを正面から取り上げたことについては評価すべきであり、先ほど述べた港湾費用の低減やリードタイムの短縮についても、相応の結果が達成されている。しかし、議論の焦点が港湾費用の低減やリードタイムの短縮に集中し過ぎた結果、港湾を取り巻く課題が矮小化されて捉えられていることに、若干の問題点がある(川崎芳一2015a)。

## (3) 港湾ターミナル機能の向上に伴う、在庫形成の空間次元と時間次元について

グローバルSCMにおいて、海上輸送を利用する企業は、商品の流れについて必ず港湾を経由するために、港湾ターミナル機能が向上するのかどうかについては、企業の在庫管理システムに大きな影響を与える。

宮下(2018)においては、「国内における生産拠点の集中化」と「国内における販売店舗の集中化」という2つの変数が在庫変動の規定要因に関わっていることを主張した。それに関連

して、港湾ターミナル機能の効率化が進んでいない場合は、これら2変数の集中化の程度が高まり、グローバルSCMのリードタイム短縮は、国内のこれらの拠点と港湾の空間的距離を短縮することによって、達成しようとする機運が高められると考えられる。

なお、宮下（2018）で分析した、衣服・身の回り品産業のSCMにおける、2つの当該変数の在庫変動については、図1のような分析結果が得られた。

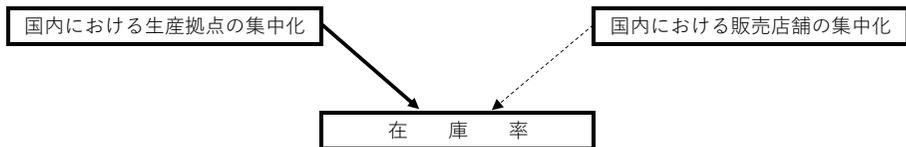


図1 港湾ターミナル機能の向上に関連する、在庫変動の規定要因

つまり、「国内における生産拠点の集中化」変数は在庫変動に作用している（図1太線矢印）けれども、「国内における販売店舗の集中化」変数は在庫変動に作用していない（図1点線矢印）ことが明らかになった。また、一般的に、それぞれの変数において集中化が進むと、港湾ターミナル機能が効率化されていない場合は、SCMの在庫率が増加すると考えられる。しかし、分析結果においては、「国内における生産拠点の集中化」が進むと、在庫率は減少することが明示されたのである。この結果が意味するところは、神戸港による港湾ターミナル機能の向上が進んでいるので、ワールドのような衣料品メーカーが国内の生産拠点を集中化させると、港湾リードタイム短縮に伴う在庫率の減少というプラスの影響をより受けやすくなると考えることができるのである。

それでは、ユニクロのような衣料品小売業は、グローバルSCMを構築するにあたり、港湾ターミナル機能の向上に伴う在庫率の減少の恩恵を受けていないということなのであろうか？この答えについては、必ずしもそのような結論が導かれるとは限らないということである。

これに関連して、高嶋（2008）は、Bucklin（1966）の延期—投機モデルについて、次のような議論を展開している。具体的には、世界における生産や物流のインフラが変化すれば、時間次元の延期—投機の費用関数が変化することを通じて、これらのグローバルおよび国内における、空間次元の配置問題が考慮されることになる」と主張している。したがって、空間次元における場所や段階の延期化における決定問題は、時間次元の延期—投機モデルにおける費用関数に取り込まれていることになる」と考えられる。つまり、配達時間に関わる最適な延期—投機水準が確定されたときには、それを達成する最も合理的な地点や段階が常に選択されることになるのである。

このように考えると、空間次元として衣料品小売業に関連している、「国内における販売店舗の集中化」変数が分析結果において、在庫変動に作用していないとしても、別の在庫変動に関わる時間次元の要因がSCMの在庫変動に作用している可能性がある。この場合は、すでに

衣料品小売業が在庫形成の空間次元に関わる問題を克服しているとともに、在庫形成の時間次元の問題にその関心が移っていると考えられる。

逆に、衣料品メーカーの在庫変動の空間次元に関連する、「国内における生産拠点の集中化」が分析結果の中で在庫変動に作用している意味は、衣料品メーカーが在庫変動の中心問題として、空間次元の問題の対応に終始しており、時間次元の在庫変動の規定要因に対しては、有効な手立てをとることができていないと主張することができるのである。

## 2. 在庫形成の時間次元とランドロード型港湾の構築について

### (1) わが国の港湾と背後圏陸上輸送の関係について

東京湾および大阪湾などの主要港湾は、コンテナ取扱量と比較してコンテナターミナル数が多く、散在するターミナルの再編や港頭地区の道路渋滞の解消が喫緊の課題である。たとえば、コンテナターミナルの運営が高効率であっても、ターミナルと荷主の間を結ぶ道路が渋滞しているは何ら意味がないのである。したがって、港湾やターミナルの主体が、自らの責任範囲である陸上交通への配慮について、ハードおよびソフトの両面から、対策を実行する必要があると考えられる(川崎芳一2015b)。

たとえば、東京港においては、大井コンテナ埠頭および青梅埠頭のコンテナターミナル前でトラックが大行列をなしており、長時間待機を強いられている。このうち、大井コンテナ埠頭においては、待機時間が長い混雑バースと比較的短い非混雑バースがあるとともに、同一バースの待ち時間について、ピーク時(3時間待ち)とオフピーク時(10分待ち)による変動がある。このような長時間の待機に起因する陸上輸送費用の増加は、陸送事業者に大きな負担を強いるとともに、わが国の港湾競争力の低下に直結する大きな問題である。陸送事業者にとっては、ターミナル前の混雑によって他のサービスを提供する機会が失われるので、ドライバーの労働環境の悪化が懸念されている(川崎智也2015)。

そこで、大阪港では、スマートフォンを活用した混雑緩和策の実地における適用を試みており、さらにこれらを進化させようと、ITを活用した積極的な研究開発が行われている。また、東京港や横浜港では、搬出入業務について予約制を推進するとともに、名古屋港においては、集中管理ゲートの設置による効率化が進んでいる。併せて、世界的な港湾においても、この問題が積極的に取り組まれており、ロサンゼルス・ロングビーチ港やシドニー港においては、搬入・搬出時間によって料率を変更することや、罰金制度を設けて渋滞緩和に取り組むなどして、ソフト面に関する効率化対策を推進している(川崎芳一2015b)。

### (2) 神戸港と国内港の関係・トランシップ+クロスドッキング機能

神戸港においては、阪神・淡路大震災以降、外貿コンテナと内貿コンテナの取扱量が減少して、中国や韓国の港湾に貨物の流出が続いた。特に、アジアにおける北米向けの航路が神戸港

から釜山港に集約された結果、神戸港のコンテナトランシップ率が大きく減少することになる。一方、神戸港の内貿コンテナ取扱量については、2000年代に入って増加に転じている（富田・山本2009）。

この点については、神戸港から国内向け港湾貨物に対する、クロスドッキング機能等の向上が考えられるとともに、貨物の小ロット化に対するサービスの拡充が進んだのではないかと推測できる。

### （3）産業誘致とランドロード型港湾の構築

わが国においては、2008年3月の交通政策審議会答申を受けて、2008年からは港湾計画の中で、臨海部物流拠点形成を図る区域が、神戸港、大阪港および横浜港などで、明記されるようになった。この内容については、港湾地帯への流通加工業などの誘致への支援を目的とした計画であるけれども、文言からは物流施設の誘致に力点が置かれており、加工業の進出に重点が置かれていない状況であると推察されている（川崎芳一2015b）。

これに対して、諸外国においては、北部欧州諸港湾、米国東海岸の港湾および釜山新港などで、ロジスティクス・インダストリアル・パーク計画による港湾の発展が進められている。具体的には、新興国からの中間製品に、その国が持つ高度に洗練された技術を加味することによって、高付加価値産業を創造して、コンテナターミナルと結びつける試みである（川崎芳一2015b）。

たとえば、ロッテルダム港は、顧客・交通・エリア・環境マネジメントをコア活動として、港湾ネットワークと港湾管理の発展を基軸に成長している。ヨーロッパ北西部を背後経済圏としている11の近隣港との競争を強く意識しており、同地域における貨物の取扱比率は35.1%を占めている。また、同港の産業集積により生み出された86,500人にも上る直接雇用は、地域の経済に極めて重要なものである（二村2009）。

そして、港湾の利用者との密接な連携、コミュニケーションを図る努力が公的な港湾事業者によって行われている。具体的には、港湾管理委員会は、後背地へのアクセスを改良することによって、時間通りに貨物が運ばれるように調整を行っている。また、アムステルダム港との協力のもとで、Port Baseと呼ばれる、港湾のコミュニティ・システムを確立している。つまり、港湾管理委員会は、後背地へのネットワークを効率的に形成する多くの投資を行っている（宮下2012）。

さらに、釜山新港の後背地の1つとして、釜山から車で2時間ほどに位置する慶尚北道の亀尾（クミ）が挙げられる。工業団地には、サムスンとLGの2大メーカーのほかに、外資系企業に対して法人税や所得税などの減免措置が認められているので、日本企業からも東レ、旭硝子やユニ・チャームなど23社が進出している。特に東レはこの地域で最も多くの従業員が働いており、橋脚の補強や産業用ロボットなどに使われる炭素繊維を広大な敷地を確保して生産す

る計画を持っている。最先端素材を韓国で生産することによって、コスト競争力のある製品を確保して、韓国市場だけではなく、第三国に向けて輸出することを狙っている（『WEDGE』2011年11月号）。

#### （４）在庫形成の時間次元と国際化・ランドロード型港湾

衣料品産業のグローバルSCMについては、ランドロード型港湾が構築されていない、わが国の港湾を利用すると、必然的に港湾からの陸上輸送や国内港を利用する海上輸送において、在庫率が増加することになる。つまり、衣料品産業のSCMにおける在庫変動については、国際化が進むと、図2のように、宮下（2018）で検討した、4つの変数が作用する可能性がある。

具体的には、「調達国際化（関西圏）」変数と「販売国際化（関西圏）」変数については、（1）で触れたように、港湾からトラック等の陸送事業者が利用するアクセス道路の整備や混雑緩和などが関連している。また、「海上移出貨物」変数と「海上移入貨物」変数については、（2）で説明した、神戸港における海外からの輸出入貨物を、トランシップを通して国内の港湾へ運ぶルートにおける在庫率が想定されている。但し、宮下（2018）の分析結果においては、いずれの変数も在庫率へ作用していない分析結果が明らかになっているので、すべての変数の在庫率への作用は、点線で示されている（図2点線矢印）。

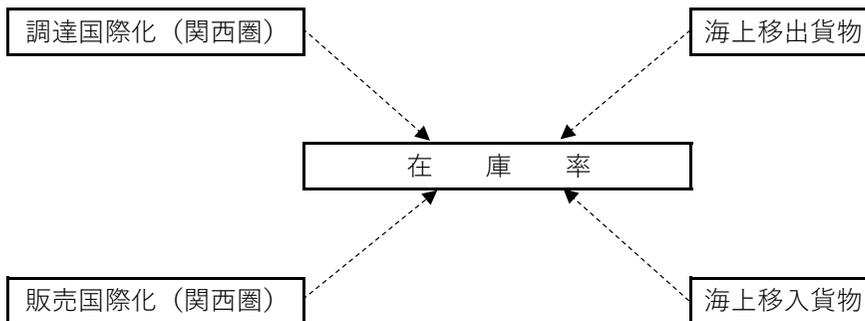


図2 国際化およびランドロード型港湾の構築に伴う、在庫変動の規定要因

この点について、なぜ在庫率への作用が生じなかったのかについては、図2で示した変数がすべて、在庫率変動の時間次元に関する作用であるので、他の時間次元の変数が作用していれば、これらの変数が作用しない可能性があると考えられる。次節3において、流通経路の短縮化に関する変数を検討するので、そちらの変数の作用の方が国際化の変数よりも強く作用する可能性がある。

また、神戸港については、周知のとおり、ランドロード型港湾の構築が進んでいないので、（3）で検討した、港湾周辺の産業集積の発展による地域活性化や港湾へのアクセス整備が高められると、図2の4つの変数が在庫率変動に対して減少するような形で、将来的には作用する可能

性があると考えられる。

### 3. 在庫形成の時間次元と流通企業へのパワー・シフトについて

IIで検討したように、ユニクロをはじめとした、衣料品産業のSCMにおいては、主にSPAを中心とした、流通経路の短縮化に伴う在庫変動の検討がなされてきた。この観点は、在庫形成の時間次元に関する考え方に該当している。在庫率への作用に関連する変数としては、「情報」変数が「経路短縮化」変数へ作用するプロセスと、「経路短縮化」変数が「在庫率」に作用するプロセスが存在する（図3を参照）。

このうち、情報と経路短縮化の関係においては、情報の技術的特性や小売企業と取引先の製造企業との関係特定の資源の形成が経路短縮化に至るプロセスに影響を及ぼしていることが指摘された。また、経路短縮化と在庫率の関係については、延期の技術的可能性やブルウィップ効果の削減が在庫率の減少につながっていることを主張している。

宮下(2018)における、衣服・身の回り品産業の在庫率変動の分析結果では、図3の通り、「情報と経路短縮化」の関係においては影響を及ぼしていない（図3点線矢印）けれども、「経路短縮化と在庫率」の関係については、有意な分析結果が得られている（図3太線矢印）。

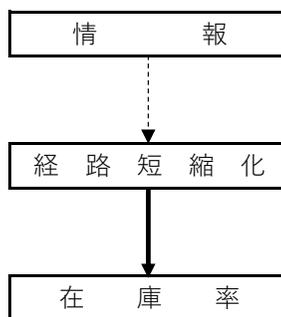


図3 流通企業へのパワー・シフトに関連する、在庫変動の規定要因

これに関連して、Notteboom and Rodrigue(2007)では、港湾後背地の発展段階として、「マクロ経済段階」、「物的段階」および「ロジスティクス段階」の3つを挙げており、初期段階である「マクロ経済段階」においては、港湾近辺において生産拠点・販売店舗が集中化すると主張している。この点については、1で検討したとおりである。また、「物流段階」に発展すると、輸送機関の効率性が主要な議論となり、例えば関西圏においては、神戸港などの港湾と生産拠点・販売店舗の物流網を高速道路やトラック輸送などを通じてどのように効率化していくのかという議論が重要になる。

この「物流段階」の考え方については、港湾の周辺地域を機能的に効率化していくということであり、2で考慮した、国際化やランドロード型港湾の考え方だけではなく、流通パワー・

シフトの伴う流通経路の短縮化の考え方についても、当てはまると考えることができる。なお、機能的なサプライチェーンの考え方については、Sdoukopoulos and Boile (2020)でも指摘されており、ヨーロッパの港湾で実践されていると主張している。

したがって、衣服・身の回り品産業の在庫形成の時間次元については、流通経路の短縮化が在庫率に作用している観点のみであり、わが国の衣料品小売業の中心であるユニクロにおいてこの考え方が当てはまると考えられる。そして、2で検討した、在庫形成の時間次元である、国際化やランドロード型港湾の在庫率への作用が宮下(2018)において、有意な分析結果が得られなかったのは、流通経路の短縮化による在庫率の減少の作用の方がこれらの変数の在庫率増加の作用を上回っているからだと考えられるのである。

#### IV. 食料・飲料および医薬品・化粧品産業のSCMにおける在庫形成の時間次元

##### 1. 在庫形成の時間次元と流通企業へのパワー・シフトについて

近年、消費者行動の多様化や小売店舗間の競争激化によって、需要の不確実性が高まっている。こうした状況では、商品の売れ残りによる損失や品切れによる機会損失が生じて、企業利益に大きなマイナスが生じている。それに伴って、消費者の需要を製造企業の広告や販促活動によってコントロールすることが難しくなり、商品を大量に仕入れる在庫リスクが高くなっている(高嶋2015)。

従来は、物流効率が重視された投機的流通が支配的であった。この投機的流通においては、大きいロットサイズで配送頻度が少ないことが一般的であり、小売企業が消費者への販売時点に先んじて在庫形成を行うことになる。しかし、現在では、商品の売れ行きが悪い場合は売れ残りの損失を最小限とする一方で、商品が予想以上に需要される場合は、品切れを起こさないように迅速に補充する必要がある。このような状況に対応するために、POSやEOSなどの情報技術革新の発達や情報化・自動化された物流センターの構築によって、迅速で多頻度の受発注処理や物的処理を効率的に行う、延期的な流通システムが形成されるようになったのである(高嶋2015)。

具体的には、情報通信技術の発展によって、迅速で多頻度少量の受発注や配送のための情報処理や物的処理における費用の上昇を抑えることができるようになったと考えられる。つまり、小売店舗の在庫形成が消費者の販売時点により近づく効果をもたらしたことが、小売企業にとって在庫リスクの軽減につながったのである。併せて、延期的な流通システムへの移行は、製造企業から小売企業までの全体の流通費用を引き下げる有力な方法となったのである(高嶋2015)。

しかし、延期的な流通システムへの移行は、小売企業が製造企業への依存度引き下げに積極的になると考えられている。つまり、製造企業からすれば、物流情報システムが多様な小売企

業に適用可能な汎用的なシステムとなり、その代替的な販売先である他の小売企業においても、同様にシステムへの投資が求められることになる。そこで、小売企業は、製造企業への依存度引き下げを通じて、製造企業に対するパワー関係を強化して、製造企業に延期的な流通のための協力を引き出していると考えられる（高嶋2015）。

これに関連して、宮下（2018）における、食料・飲料産業と医薬品・化粧品産業の在庫変動について、流通企業へのパワー・シフトに関連する作用としては、「生産寡占化」変数が「在庫率」の減少に影響を与えているという分析結果が出ており（図4太線矢印）、「情報」変数の「経路短縮化」変数への影響や「経路短縮化」変数の「在庫率」への影響は有意な結果が得られなかった（図4点線矢印）。

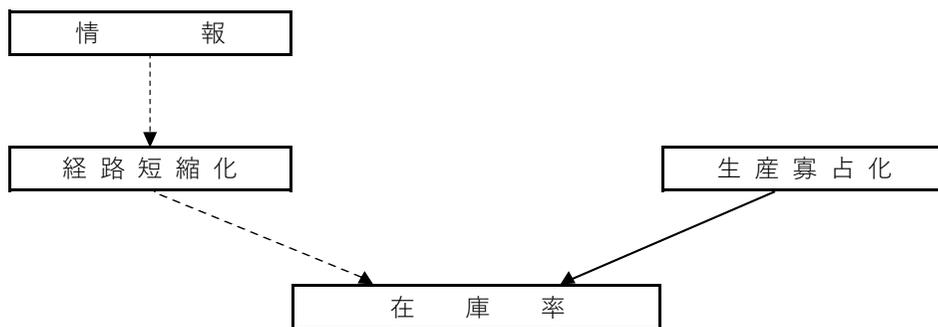


図4 流通企業へのパワー・シフトに関連する、在庫変動の規定要因

一方、衣料品産業の流通企業へのパワー・シフトに関連する在庫変動においては、「経路短縮化」変数が在庫率の減少に影響を与えているという分析結果が出ている（図3を参照）。なお、衣料品産業については、宮下（2018）でも指摘しているけれども、他の産業と比べて、生産寡占化が進んでいないために、在庫率変動の規定要因に、「生産寡占化」変数を考慮していない。このために、衣料品産業と食料・飲料および医薬品・化粧品産業の在庫変動の分析結果に違いが生じたと考えられるが、流通企業へのパワー・シフトに関連する在庫変動の規定要因の説明としては、いずれの場合も、製造企業に対する流通企業の依存度管理が進んだと主張することができるのである。

## 2. 在庫形成の時間次元と国際化および広域ポート・オーソリティの構築について

Ⅱで検討したように、衣料品産業のSCMにおける在庫変動においては、神戸港から陸揚げされた貨物を陸上輸送する場合と海上輸送する場合について、「調達国際化（関西圏）」、「海上移出貨物」、「販売国際化（関西圏）」および「海上移入貨物」の4変数関わっていることを明らかにした。

一方、宮下（2018）で検討した、食料・飲料産業および医薬品・化粧品産業のSCMにおい

では、国際化及びランドロード型港湾に関連する変数として、「調達国際化」変数と「販売国際化」変数がそれぞれ関わっていると考えられる。これら2つの変数については、関西圏および神戸港のデータに限定された、衣料品産業の4つの変数の場合と異なり、日本全国のデータが用いられている。したがって、ここでは、神戸港に限定されない、東京港や名古屋港など、全国の津々浦々に関連する港湾からの陸上輸送および海上輸送の貨物に関する変数と主張することができる。

なお、宮下(2018)による分析の結果は図5のとおりであり、これら2つの変数は在庫率に作用していないことが明らかになった(図5点線矢印)。

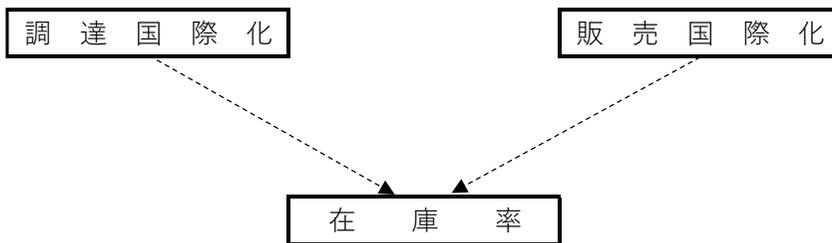


図5 国際化および広域ポート・オーソリティの構築に伴う、在庫変動の規定要因

この分析結果に関連して、Ⅱで検討した空間次元における在庫変動の規定要因である、港湾ターミナル機能の向上については、食料・飲料および医薬品・化粧品産業においても、在庫率の減少に対してプラスの効果が作用していると主張することができる。なぜなら、1で検討したように、在庫形成の時間次元である、「生産寡占化」変数が在庫率に作用していることが明らかになったからである。つまりこれら2産業は、在庫形成への空間次元の観点から在庫率変動の主要な問題ではなく、時間次元の問題に集中していることが明示されたと主張できるのである。

併せて、今後、これら2変数が将来的に在庫率へ作用することになれば、機能的なサプライチェーンである、生産寡占化に伴う流通企業へのパワー・シフトやランドロード型港湾の構築にとどまらず、Notteboom and Rodrigue (2007)とSdoukopoulos and Boile (2020)が主張している、価値形成のサプライチェーンの考え方に移行していくことが重要になると考えられる。

Sdoukopoulos and Boile (2020)においては、アメリカの西海岸と東海岸における港湾とそれらを行き来する陸上貨物輸送のネットワークの付加価値について言及している。この点については、ヨーロッパの港湾で主力となっているランドロード型港湾の構築だけでは不十分であり、港湾運営事業体が複数の交通インフラを管理する、いわゆる、ニューヨーク・ニュージャージー港湾公社のような形態が望ましくなると考えられる。

わが国においては、太平洋側及び日本海側に多くの港湾が集積している。これらの港湾と陸上輸送ネットワークを円滑に結びつけるにあたっては、アメリカと同様に、価値形成を伴うネットワークの構築が将来的には不可欠であろう。たとえば、関西圏において、ポート・オーソ

リティが複数の交通インフラを管理していく（宮下2013）ことも、この問題に関連しているといえる。したがって、本節で取り上げた、「調達国際化」および「販売国際化」変数が在庫率を減少させる形で作用するためには、広域ポート・オーソリティによる、価値形成を伴うサプライチェーンの構築が不可欠であると主張できる。

### 3. 在庫形成の時間次元と市場成長率の向上について

市場成長率が高い場合は製品ライフサイクルの成長期に該当するので、先発企業・後発企業において、特に製品差別化戦略が重視される。成長期においては、製品を需要する消費者層が少数の革新者・早期採用者から前期・後期多数派へと移行することに伴って、前期・後期多数派の消費者に幅広く選好されるように、ブランドを構築することが重要になる。併せて、前期・後期多数派の消費者は、革新者・早期採用者と比較すると、製品に関する情報処理能力が限られているので、それに対応した広告戦略や販売促進戦略への投資によって消費者需要を刺激することが重要になる（Dhalla1976, Rogers1982, 高嶋・桑原2008）。

このような場合、その需要に見合った製品の供給を行うことが、チャンネル戦略において重要であるので、流通業者に対して十分な在庫を確保することが求められる。流通業者は、広告・販促活動を通じて需要を刺激された製品であれば、在庫リスクをより低く知覚するために、製造企業が提案する投機的な在庫を受け入れると考えられる（Dhalla1976, 高嶋・桑原2008）。しかも、成長期であれば、需要量は増加することが前提となるために、投機的な在庫は売れ残りとなって価格引き下げや在庫処分による経済的損失を発生させるリスクは少ないと考えられる。一方で、欠品・品切れが生じれば、ストア・ロイヤルティの低下を招く可能性があるため、それを避けるためには流通段階において投機的な在庫を形成することが望ましいと主張できる。

また、成長期には、市場の成長性を期待した多くの企業が市場に参入すると考えられる。このような状況では、製品差別化戦略を通じた競争だけでなく、価格競争における優位性を確保することが重要な課題になるので、生産コストとマーケティング・コストにおける規模の経済を追求する必要がある（Smith1956, 高嶋・桑原2008）。その結果、生産・流通段階双方においては、投機的な在庫が発生する。なぜなら、製造企業が生産・流通段階において規模の経済性を追求するときには、同じ製品を大量に生産して、大きいロットサイズで効率的に配送する必要性があり、それは投機的な在庫を形成することにつながるからである。

こうして成長期には、生産における規模の経済性から効率的な生産が可能になり、また売上が大きくなるほど、資金的な余裕が生じる広告を通じた製品差別化を徹底して行うことができる。併せて、製品に関する研究開発費も多く支出できるので、新製品開発を通じた製品差別化が有効に機能する。さらに、小売店頭において魅力的な品揃えを実現するためには、製品差別化に長けた製造企業の製品が必須となるので、チャンネルの確保が積極的に行われることによって、製品差別化の更なる進展につながる（Smith1956, 高嶋・桑原2008）。

このように、消費者需要を獲得するために、製品差別化戦略と低コスト化の追求が企業において積極的に行われることになるので、生産・流通段階においては、投機的な在庫が形成されると考えられる。

一方、多品目化が進んだ最寄り品領域では、製品差別性がそれほど高くはない新ブランドが毎年大量に市場導入され、コモディティ化が迅速に進んでいる。このようなブランド・ロイヤリティが低い場合、小売店頭でそのブランドが欠品していれば、競合ブランドに遷移してブランド代替が頻繁に起こるので、製造企業はその製品カテゴリーの小売店頭在庫を十分に確保したいという強い希望を持つ。したがって、市場成長率が高くなるほど、製造企業間における売場確保競争が激化するので、小売店頭では物流情報システムを導入すれば欠品が少なくなるのとは対照的に、製造企業では投機的な在庫形成が求められる(田村2019)。

これに関連して、宮下(2018)による、食料・飲料産業における在庫変動の実証分析においては、「市場成長率と在庫率」の関係について、図6のような分析結果が得られた。つまり、「市場成長率」変数は在庫変動に対して、投機的に作用していることが明らかになったのである(図6太線矢印)。

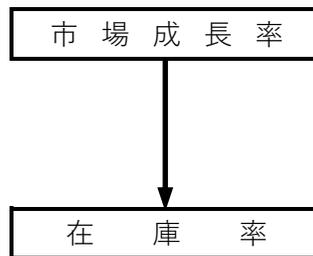


図6 食料・飲料産業のSCMにおける、投機型在庫形成の規定要因

1と2で検討した、医薬品・化粧品産業の在庫変動においては、港湾ターミナル機能の向上と生産寡占化に伴う流通企業へのパワー・シフトという、在庫形成の延期的な問題のみが明らかになっている。これに対して、食料・飲料産業においては、医薬品・化粧品産業と同様の延期的な在庫変動が生じているだけではなく、3で検討した、市場成長率の増加による投機的な在庫形成についても、併せて考慮しなければならないのである。

## V. おわりに

本稿は、消費財産業のSCMにおける在庫形成の空間・時間次元に関連して、在庫変動の規定要因を検討した。その中で、衣料品、食料・飲料および医薬品・化粧品産業については、流通企業へのパワー・シフトが在庫形成の延期化を促進していることを確認した。この点については、IIのユニクロの事例で検討したように、従来から流通システムに関連したSCMの考え

方の中で、指摘されてきた内容である。

しかし、本稿の議論の出発点となった、ユニクロの事例については、どのようなサプライヤーに対するどのようなパワー関係に基づいて、どのような活動のコントロールが行われているのかを、多様な記事・資料の中から情報を集めて、別途議論する必要があると考えられる。

一方で、本稿の貢献としては、グローバルSCMにおいて、在庫形成の空間次元としての港湾ターミナル機能の向上が在庫形成の延期化を促進していることを、ⅢとⅣで確認できた点である。つまり、本稿で取り上げたすべての産業において、港湾ターミナル機能の高度化が在庫形成の延期化に作用していることを、宮下（2018）の実証分析において、結論として導き出されたと主張することができるのである。

ただし、一般的には、Ⅰで指摘したように、国内流通の延期化と小売企業の海外調達による投機化の交錯が発生していることを推論することができる。したがって、その課題に対して、港湾ターミナル機能の高度化がどのように対応しているのかについて、事例研究などを用いて、別稿で詳細に検討する必要があると考えられる。その際には、港湾ターミナル機能の具体的な技術や設備の紹介を交えて、議論しなければならない。

このように、消費財産業のSCM研究を進化させていくためには、以上で主張した、流通システムと交通ネットワークに関連する研究の交錯している議論を精緻化していくことが今後重要であると考えられる。

【付記】本稿の作成に当たり、高嶋克義先生（神戸大学名誉教授・追手門学院大学経営学部教授）から貴重なコメントを頂きました。ここに記して感謝申し上げます。なお、ありうるべき誤謬はすべて筆者の責に帰するものです。

#### <参考文献>

- Benton, W. C. and M. Maloni (2005), "The Influence of Power Driven Buyer/seller Relationships on Supply Chain Satisfaction", *Journal of Operations Management*, Vol. 23, No. 1, pp.1-22.
- Bucklin, L. P. (1966), *A Theory of Distribution Channel Structure*, IBER University of California. (田村正紀訳『流通経路構造論』千倉書房, 1977年)。
- Davies, G. (1994), "Maintaining Relationships with Retailers", *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 2, No. 3, pp.189-210.
- Dhalla, N. K. and S. Yuspeh (1976), "Forget the Product Life Cycle Concept", *Harvard Business Review*, Vol. 54, No. 1, pp.102-112.
- Emerson, R. M. (1962), "Power-Dependence Relations", *American Sociological Review*, Vol. 27, No. 1, pp.31-41.
- Kent, J. L. and J. T. Mentzer (2003), "The Effect of Investment in Interorganizational Information Technology in a Retail Supply Chain", *Journal of Business Logistics*, Vol. 24, No. 2, pp.155-175.
- Maloni, M. and W. C. Benton (2000), "Power Influences in the Supply Chain", *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, No. 1, pp.42-73.
- Notteboom, T and J-P Rodrigue (2007), "Re-assessing Port-Hinterland Relationships in the Context of Global

- Commodity Chains”, in J. Wang et al. (eds.), *Ports, Cities, and Global Supply Chains*, Routledge, pp.51-66.
- Park, J., K. Shin., T.W. Chang and J. Park (2010), “An Integrative Framework for Supplier Relationship Management”, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 110, No. 4, pp.495-515.
- Rodrigue, J-P. and T. Notteboom (2009), “The Terminalization of Supply Chains : Reassessing the Role of Terminals in Port/Hinterland Logistical Relationships”, *Maritime Policy & Management*, Vol. 36, No. 2, pp.165-183.
- Rogers, E. M. (1982), *Diffusion of Innovations*, 3<sup>rd</sup> ed., Free Press. (青池慎一・宇野善康訳『イノベーション普及学』産能大学出版部, 1990年)
- Sdoukopoulos, E and M. Boile (2020), “Port-Hinterland Concept Evolution: : A Critical Review”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 86, pp.1-11.
- Smith, W. R. (1956), “Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies”, *Journal of Marketing*, Vol. 21, No. 1, pp.3-8.
- Usui, T., M. Kotabe and J. Y. Murray (2017), “A Dynamic Process of Building Global Supply Chain Competence by New Ventures: The Case of Uniqlo”, *Journal of International Marketing*, Vol. 25, No. 3, pp.1-20.
- Whilhelm, M. M. (2011), “Managing Coopetition through Horizontal Supply Chain Relations : Linking Dyadic and Network Levels of Analysis”, *Journal of Operations Management*, Vol. 29, No. 7/8, pp.663-678.
- 東伸一 (2011) 「衣料品専門店業態の市場戦略と業務システムに関する研究—ユニクロ (ファーストリテイリング) の事例を中心に—」『青山経営論集』第46巻第1号, 119~158ページ。
- 川崎智也 (2015) 「コンテナターミナルと背後圏輸送—東京港大井コンテナ埠頭を例として—」川崎芳一・寺田一薫・手塚広一郎編著『コンテナ港湾の運営と競争』成山堂書店, 231~248ページ。
- 川崎芳一 (2015a) 「近年のコンテナ港湾構想とその問題点」川崎芳一・寺田一薫・手塚広一郎編著『コンテナ港湾の運営と競争』成山堂書店, 92~118ページ。
- 川崎芳一 (2015b) 「新しい時代のコンテナ港湾と運営」川崎芳一・寺田一薫・手塚広一郎編著『コンテナ港湾の運営と競争』成山堂書店, 204~230ページ。
- 高嶋克義 (2008) 「延期的生産システムの再検討」『国民経済雑誌』第197巻第4号, 1~16ページ。
- 高嶋克義 (2012) 『現代商業学 (新版)』有斐閣。
- 高嶋克義 (2015) 『小売企業の基盤強化: 流通パワーシフトにおける関係と組織の再編』有斐閣。
- 高嶋克義 (2020) 「国際化する小売業」高嶋克義・高橋郁夫『小売経営論』有斐閣, 227~241ページ。
- 高嶋克義・桑原秀史 (2008) 『現代マーケティング論』有斐閣。
- 田村正紀 (2008) 『業態の盛衰: 現代流通の激流』千倉書房。
- 田村正紀 (2019) 『流通モード進化論』千倉書房。
- 辻美代 (2019) 「21世紀型アパレル企業の取り組み: 日中アパレル企業を例に」『関西大学経済論集』第68巻第4号, 239~259ページ。
- 富田昌宏・山本裕 (2009) 「海運におけるハブ港について—ハブ&スポークを中心に—」『国民経済雑誌』第200巻第1号, 55~73ページ。
- 平敷徹男 (2009) 「ファーストリテイリング」大石芳裕編『日本企業のグローバル・マーケティング』白桃書房, 61~85ページ。
- 二村真理子 (2009) 「港湾競争力に関する考察」『海事交通研究』第58集, 63~72ページ。
- 宮下真一 (2012) 「ランドロード型港湾の地域活性化力—サプライチェーンの視点より—」『関西大学商学論集』第57巻第1号, 45~59ページ。
- 宮下真一 (2013) 「関西圏におけるポート・オーソリティの可能性について」地域主権研究班『地域主権時代の諸問題』関西大学法学研究所研究叢書第48冊, 101~117ページ。
- 宮下真一 (2018) 「消費財産業のサプライチェーン・マネジメントにおける関係特定の資源の変化」『関西大学商学論集』第62巻第4号, 95~119ページ。
- 『WEDGE』2011年11月号。